

わかりやすいEU指令とグリーン調達

- 化学物質規制の日米欧中の動向 -



日本電子株式会社
松浦 徹也

当説明内容は発表者の知見、認識に基づいてのものであり、特定の会社、公式機関の見解等を代弁するものではありません。

本日のご説明内容

1. グリーン調達の流れ
2. EUの新環境規制～WEEE&RoHS指令～
3. 諸外国の規制動向
4. 日本の化学物質規制法
5. 特定有害物質非含有宣言

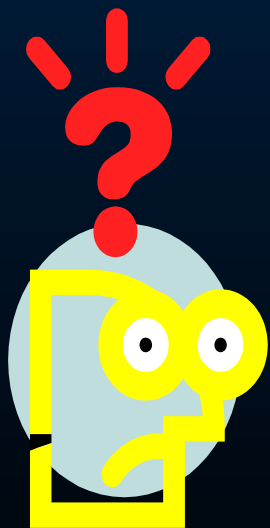


WEEE&RoHS指令で
モノ作りが変わる

1. グリーン調達の潮流

サプライチェーンの中に残れるか？！
その選別が始まった

2001年10月の衝撃！



EUの日本企業締め出しか？

発端は輸入禁止・自主的出荷停止

2001年10月、オランダ当局はヨーロッパ向けS社ゲーム機の周辺機器の一部に、同国規制で許容されるレベルを超えたカドミウムを含有しているものがある、と判定しました。

S社は当ゲーム機と同様の状況がS社製品全般についても存在する可能性が否定できないことからS社は、オランダ当局の法令解釈には現地法人と同様の疑義を留保する一方、ゲーム機に対応と並行して全製品についても自主的に検査を開始いたしました。

現時点での試算では、当出荷一時停止にともなうS社の当期連結**売上高への影響は約130億円**、交換コストを含めて当期の連結**営業利益に与えるマイナスの影響は約60億円**の見通しとなっております。

オランダのカドミウム規制

化学物質規制法 1999年6月

- カドミウムを顔料・染料・安定剤として製品中に使用すること及び製品にカドミウムメッキを禁止する。
- 次の製造、輸入、販売、所持を禁止する。
 - ①カドミウム含有量が100mg/kgを超える顔料、染料、安定剤が使用された製品
 - ②カドミウムメッキ製品
 - ③カドミウム含有量が100mg/kgを超えるプラスチックまたは塗料が使用された製品
 - ④ カドミウム含有量が2mg/kgを超える石膏
 - ⑤カドミウムを含有する写真フィルム
 - ⑥カドミウムを含有する蛍光ランプ

S社様のサプライチェーン(SC)全体への要求

Technical Standards SS-**259 Ver 3

部品・材料における環境管理物質 管理規定

納入部材含有化学物質は次の基準とする

- カドミウム 5ppm
 - 鉛 100ppm
 - 水銀
 - 6価クロム
 - PBDE
 - PBB
- } 非含有

包装材は上記合計100ppm カドミウムは5ppm

この内容が事実上の業界標準になりつつある
EU指令 RoHSが急浮上

JGPSSI 方式

電気・電子機器用部材のグリーン調達調査共通化指針： グリーン調達調査共通化協議会

- 狙い
 - － 含有化学物質の自己宣言と日米欧のグローバルスタンダード化
- 調査回答単位
 - － 部品の構成部品毎に含有量を回答
 - コンデンサーでは、ケース・リード線・封止ゴムetc
- 対象物質
 - － レベルA：国内外法規制対象物質 15物質群
 - RoHS特定有害物質・ドイツ日用品規則
 - － レベルB：環境・ヒト・安全に恐れのある物質など 14物質群（見直し中）
 - アンチオン・砒素・ベリリウムetc
- 最大許容濃度：明示なし
 - － 意図的添加の場合は微量でも回答する。数ppm～数10ppm以上
 - － 自然界の通常含有量を超える場合で把握している場合は回答
 - 亜鉛中のカドミ

出典：グリーン調達の実務 編著 JGPSSI
(社) 産業環境管理協会

製品含有化学物質調査のデファクトスタンダード

■ JGPSSI

- Japan Green Procurement Survey Standardization Initiative) 「グリーン調達調査共通化協議会」
- 2001年1月より電気・電子機器メーカーの有志企業が集まり、部品・材料に含有する化学物質調査の共通化について議論を開始

■ 77企業 5団体

- 松下電器産業(株) 松下電工(株) 三菱電機(株)
- (株)村田製作所 古野電気(株) 阪神電線(株)
- ソニー(株)(株) 日立製作所 日本アイ・ビー・エム(株)
-

■ 「グリーン調達調査共通化ガイドライン」を発行

JGPSSI グリーン調達調査基準

- リストA 物質 15物質群
- 考慮している主な国内外の法規制
 - － EU
 - ELV指令
 - RoHS指令
 - 危険物質及び調剤の上市の制限指令
 - 危険物質及び調剤の表示指令
 - 廃電池指令
 - 包装・包装廃棄物指令
 - デンマーク：カドミウム規制法
 - ドイツ：日用品規則
 - ドイツ：ダイオキシン法
 - － USA
 - 包装材重金属規制
 - 大気浄化法
 - － 日本
 - 化審法

企業活動のグローバル化により遵守すべき法規制は広がっている。最も厳しい規制に合わせる必要が...



TBTO問題:知らずに有害物質を調達していた

2002年8月にTBTOを含有する印刷用インキが輸入されている事実が判明しました。調査の結果、当該製品は米国から輸入したものであり、過去3年間の平均輸入量は約2.7t (含有TBTOの量は、約13kg)、主な用途は、**プリント基板やIC等の電子・電気部品への印字用**であることが確認されました。

このため、今回輸入の実態が明らかになったTBTOが使用されている印刷用インキを、化審法施行令を改正して、輸入することができない製品として追加指定します。(施行平成15年3月中旬)

当該製品を輸入していた者は、既に販売を中止し、回収・代替品の供給等の対応策に着手しております。

環境省ホームページの要約

ICを購入していた各企業の対応は、グリーン調達基準の想定外のことであり大騒ぎとなった。 SCMの重要性の再認識

2. EUの新環境規制 ～WEEE&RoHS指令～

概要とトピックス



2.1 EUの基礎知識



高まるEUの影響力

なぜ、EUの法規制対応に走るのか

- 2004年5月1日に25カ国へ拡大
- 人口は4億5,000万人
 - － アメリカは2億7,800万人
- GDPは9兆6,500億\$
 - － アメリカは10兆4,000億\$
 - － 経済影響力の増大
- 政策の影響力の増大



価値観の相違 (難燃剤のベネフィット)

- スウェーデン国立研究所調査 (出典 BSEFジャパン 徳勢正昭氏データ)

TVセットの難燃性の有無による相違点 (100万台)

	欧州製非難燃外装	米国製難燃外装
TV故障による 火災発生件数	165件 82倍	2件
多芳香族炭化水素ガス発生量	697Kg 48倍	14.5Kg
ダイオキシン類発生量 2,3,7,8-TCDD換算	9.62×10^{-6} Kg 1.5倍	6.58×10^{-7} Kg

相手国の価値観を理解しなくてはならない
EUとアメリカ、日本の価値観は違う

サプライチェーンマネジメントに遵法が入る

RoHS第4条 予防

2006年7月1日以降上市する電気電子機器に対して次項の物質を非含有とする

鉛	閾値 見込み
水銀	Cd
カドミウム	100ppm
六価クロム	他1000ppm
PBB	
PBDE	

ELV

鉛
水銀
カドミウム
六価クロム

WEEE 第9条 ユーザーへの情報

電気電子機器に含まれる環境とヒトの健康に影響を与える危険有害物質の情報

第11条 処理施設への情報

電気電子機器に含まれる危険物質
電気電子機器に含まれる危険調剤の場所
電気電子機器の構成部品と材料

Put on the Market
上市

*情報公開

廃棄

*公定法 : 裁判

リスクマネジメント

サプライチェーン

メーカー

自己宣言

メーカー

メーカー

*自己宣言

*自己宣言認証制度

税関検査
非破壊・客観的・簡便・迅速

*Test Method

求められる大きな課題

環境問題を製品品質課題にして解決する
遵法が商品のスペック（仕様）になった

対応できなければサプライチェーンから締め出される

「環境部門の課題」から

「もの作り部門の課題」へ

製品開発・設計部門の課題

調達・生産部門の課題



EU組織

- **欧州委員会: 行政執行機関**
出身国政府から独立した立場で参加
 - － 法案の提出と法執行
- **欧州議会: 諮問・共同 (特定分野) 決定機関**
 - － 定数732名 (国別割り当て)
 - － キリスト教民主党と社会民主党が大グループ
 - － 直接市民による選挙で選出。
 - － **特定分野**の法は理事会と共同制定
- **欧州理事会: 政治レベルでの最高意思決定機関**
 - － 加盟国の元首・首脳及び欧州委員会委員長
 - － 全会一致もしくは特定多数決 (国による重み)
 - － 一般的政治指針の策定
- **閣僚理事会: 主たる意思決定機関**
 - － 分野別に各国閣僚級代表により構成
- **欧州司法裁判所・欧州会計監査院・欧州中央銀行**

EU法体系

■ Regulation: 規則

- 全ての加盟国に直接適用され国内法と同じ拘束力を有する

■ Directive: 指令

- 新しい国内法の制定、現行の国内法の改正、廃止の手続き後に拘束力が発揮される。(Member States shall・・・)
・達成されるべき結果が加盟国を拘束、形式方法は国内法

■ Decision: 決定

- 対象範囲を特定(加盟国、企業、個人等)して、具体的な行為の実施あるいは廃止等を直接的に拘束する

■ Recommendation: 勧告

- 加盟国、企業、個人等に一定の行為の実施を期待することを欧州委員会が表明するもので拘束力はない

■ Opinion: 意見

- 特定のテーマについて欧州委員会の意思を表明したもので拘束力はない

EC条約 95条と175条

95条と175条で制定後の扱いが異なる

95条 RoHS

- ・ 主な目的が単一市場の達成にある場合
- ・ 共同決定手続きにより理事会の特定多数決
- ・ 指令より厳しい国内法は制定できない (拘束力)

175条 WEEE

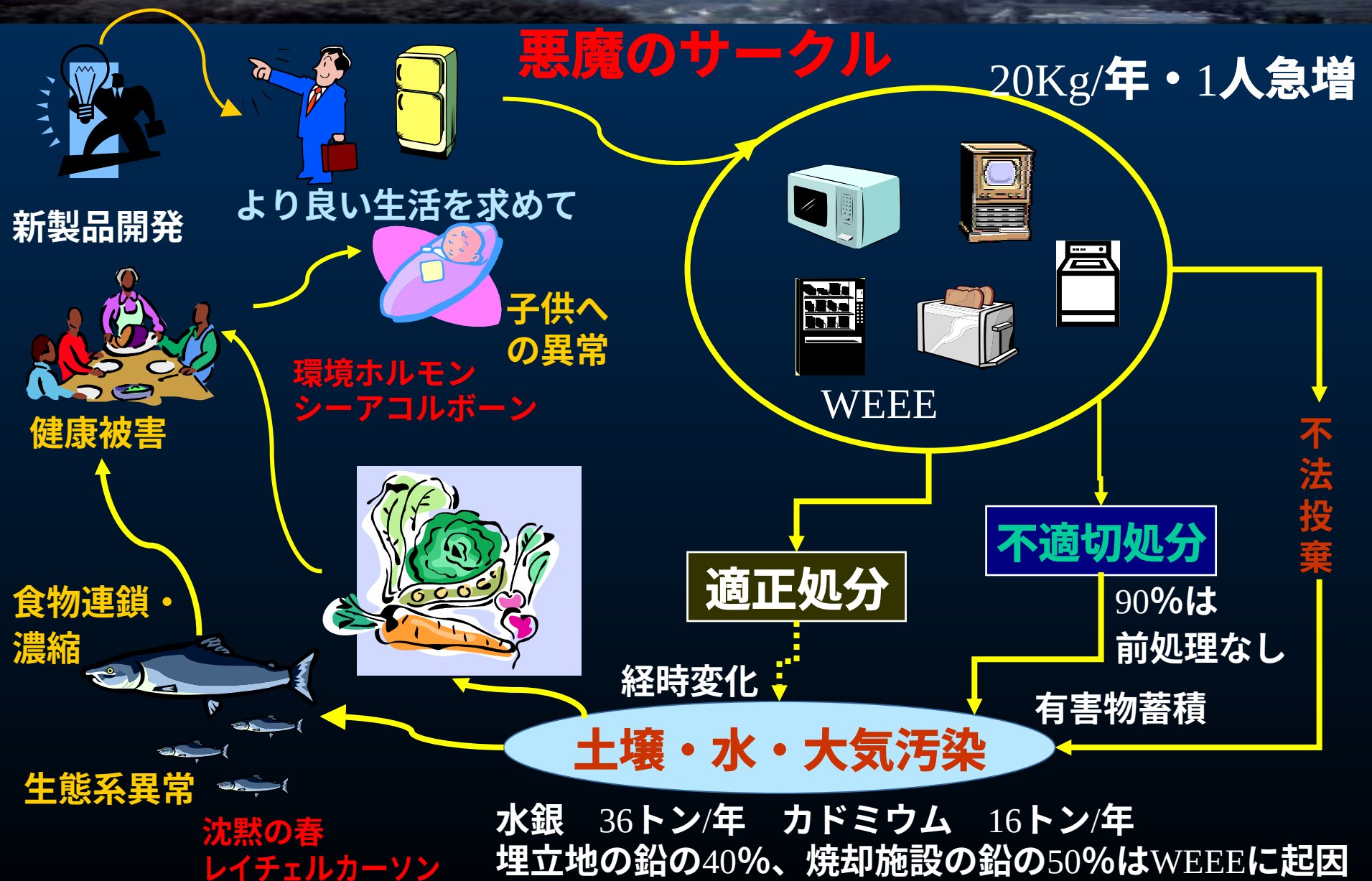
- ・ 環境保全そのものに目的がある場合
- ・ 共同決定手続きにより議会諮問後理事会の特定多数決
- ・ 指令より厳しい国内法が制定できる
(最少限要求事項)

EUの法規制の特徴

- **理念を明確にする**
 - まず、理念が明確になる
 - 提案書 (Proposal)
- **現実には把握している**
 - WhitePaper
- **実施手段は後で考える**
 - ロビー活動
- **提案から成案まで数年かかる**
 - 法修正は度々
 - 76/769/EECは25回



WEEEとRoHSの背景



WEEE & RoHS指令の詳細はTACで審議

■ Official Journal (官報) 公布	2003年2月13日
■ WEEE 第9条改正公布	2003年12月31日
■ RoHS除外申請	2004年7月5日
■ TAC Work Shop	2004年7月16日
■ TAC	2004年7月20日
■ UK Consultation (10月29日)	2004年7月30日
■ EU各国国内法公布	2004年8月13日まで
各加盟国とも遅れている 施行は間に合わせる	
■ TAC 予定	2004年10月
■ UK 製造者登録	2005年1月
■ カテゴリ8 & 9製品の適用検討	2005年2月13日まで
■ WEEE リサイクル義務発生	2005年8月13日
■ RoHS 有害物質規制発効	2006年7月1日

EU内企業の反応

- First reaction of all people, which I asked was, "What is this?"
- Second reaction "I will have to ask technical people"
- **国内法制定を待つ企業が多い**
 - Directive: 指令の性格
 - **新しい国内法の制定、現行の国内法の改正、廃止の手続き後に拘束力が発揮される。(Member States shall・・・)**
 - **達成されるべき結果が加盟国を拘束、形式方法は国内法**
- **2005年1月からグリーン調達開始企業や2006年初旬から鉛フリー計画企業もある**

2.2 WEEE Directiveの概要とTopics

Waste electrical and electronic equipment
廃電気電子機器指令 2002/96/EC





WEEE 第2条 範囲

- 1: **大型家庭用電気製品**: 冷蔵庫・洗濯機・電子レンジ・エアコン等
- 2: **小型家庭用電気製品**: 電気掃除機・アイロン・ヘアドライヤー等
- 3: **IT及び遠隔通信機器**: メインフレーム・ミニコン・パソコン等
- 4: **民生用機器**: ラジオ・テレビ・ビデオ・オーディオアンプ・楽器等
- 5: **照明装置**: 蛍光灯・放電灯・高圧ナトリウムランプ等
- 6: **電動工具**: ドリル・旋盤・フライス盤・研磨盤・芝刈機等
(据付型大型産業用工具を除く)
- 7: **玩具**: 電車/カーレーシングセット・ゲーム機等
- 8: **医療用機器**: 放射線療法機器・心電図測定器・人工呼吸器等
(移植用医療機器製品及び病原菌に感染した製品を除く)
- 9: **監視及び制御機器**: はかり、工場設置の監視測定機器等
- 10: **自動販売機**: ホットドリンク販売機、瓶/缶用自動販売機等

8: 分別回収はするが、リサイクル率目標はなし

UK国内法案の定義

- “waste electrical and electronic equipment” [or “WEEE”] means electrical or electronic equipment which is waste within the meaning of Article 1(a) of Directive 75/442/EEC, including all components, subassemblies and consumables which are part of the product at the time of discarding;
 - 廃棄時に一緒に捨てるコンポーネント等もWEEE
- “WEEE from private households” means WEEE which comes from private households and from commercial, industrial, institutional and other sources which, because of its nature and quantity, is similar to that from private households.
 - 「家庭廃電気電子機器」には、商業、産業、学校などからの廃棄物を含む

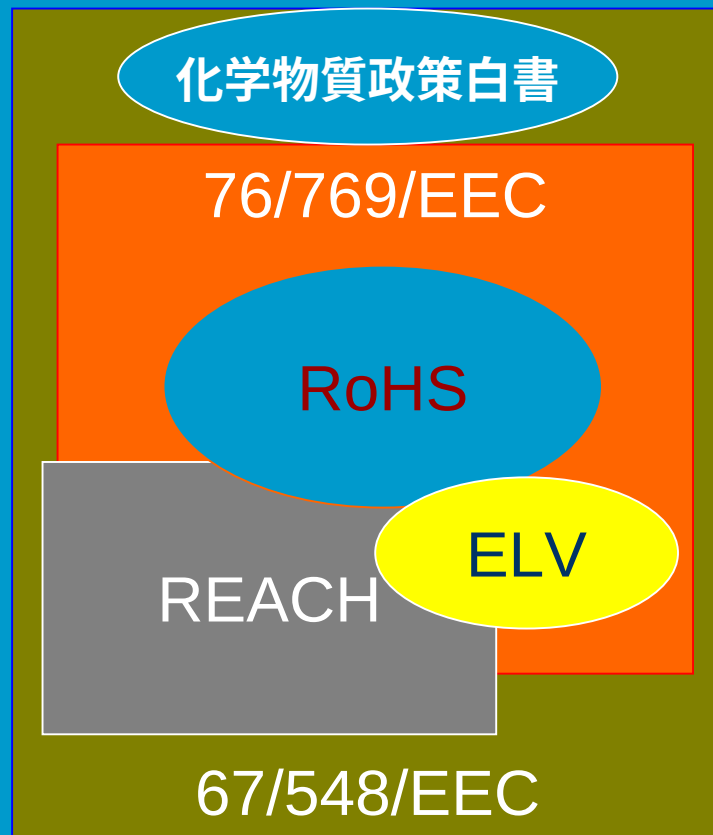
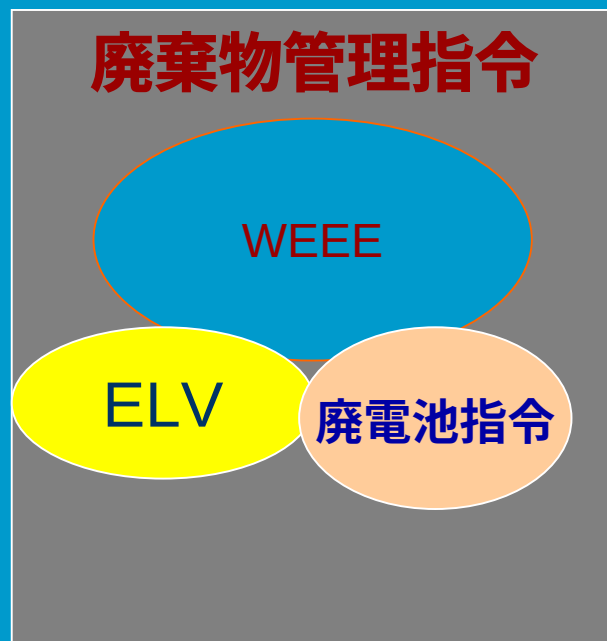
WEEE Decision Tree

UK Government Guidance Notes
2004.7.30

指令の範囲

WEEE&RoHSはセクター指令！

環境政策：第6次環境基本計画



病原菌に感染した製品は？

⇒ 91/689/EEC Hazardous Waste Directive

WEEE 第4条 製品設計

- 分解や回収
 - WEEEのリユースとリサイクル
- 容易な設計や生産を推奨しなければならない

✳ 検討中の指令

DIRECTIVE ON ESTABLISHING A FRAMEWORK FOR THE
SETTING OF ECO-DESIGN REQUIREMENTS FOR ENERGY
USING PRODUCTS

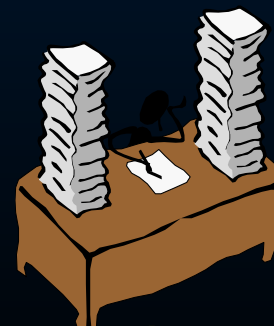
- エネルギー使用製品に対する環境設計要求事項設定のための枠組み

LCAによるエコロジカルプロフィール作成が要求された！
これは簡単ではない！

UKは法規制でなくエコデザインを自発的に行うように支援
する見込み

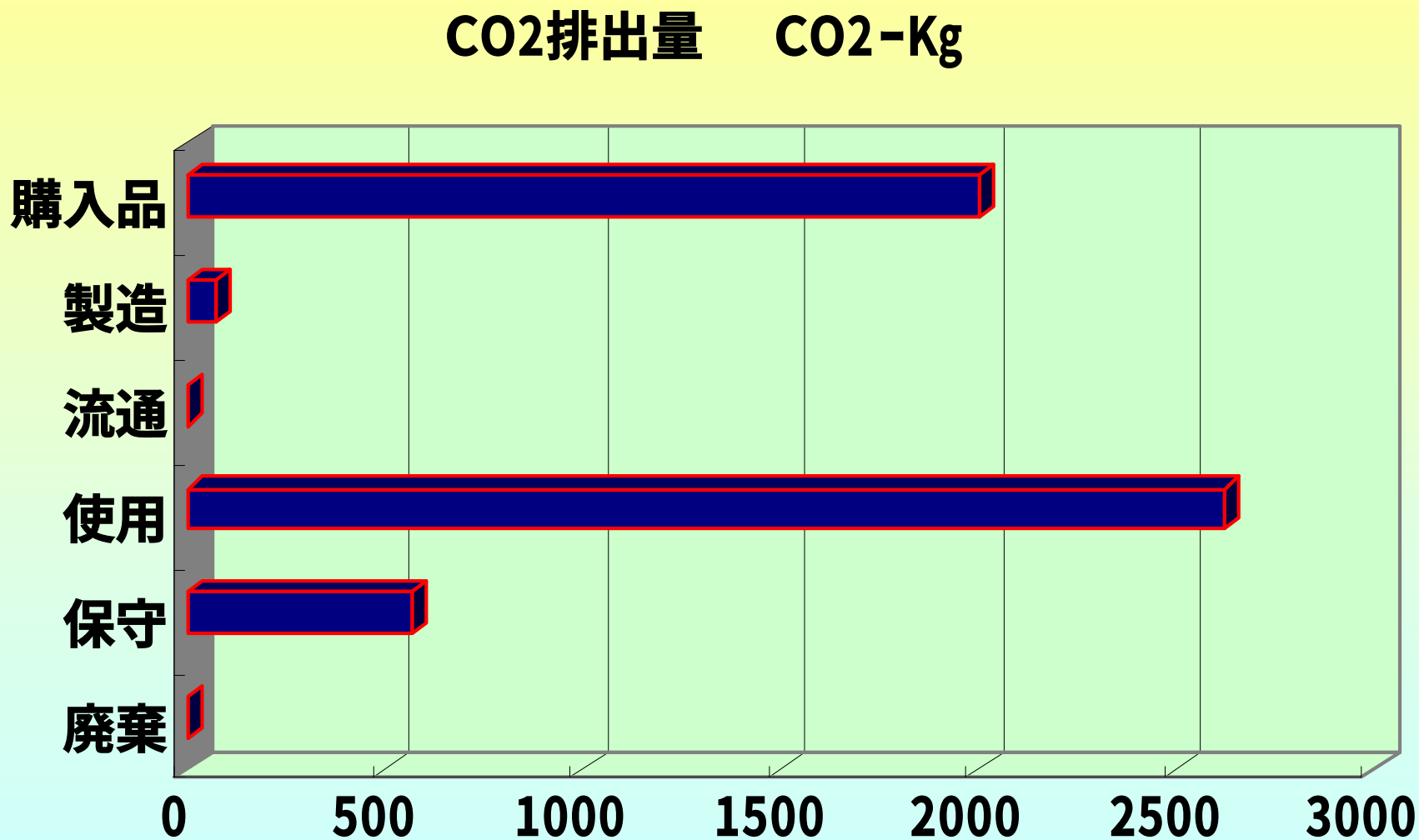
EuP 指令案 2003.8.1

- DIRECTIVE ON ESTABLISHING A FRAMEWORK FOR THE SETTING OF ECO-DESIGN REQUIREMENTS FOR ENERGY USING PRODUCTS
 - エネルギー使用製品に対する環境設計要求事項設定のための枠組み
- エネルギー使用製品 (EuP)
 - 意図した機能を果たすために電気、化石燃料等エネルギーに依存する製品
 - エネルギーを生産、移動、測定する製品
- EuPは上市の前にCEマークの貼付と適合宣言
 - Annex1の情報の公開: **エコロジカル・プロファイルの作成**
 - **ライフサイクル全般** (原材料取得・製造・包装・輸送・流通・設置・保守・使用・廃棄)
 - **環境側面** (Environmental Impact)
 - 材料・エネルギー・水、その他資源の予想消費
 - 大気・水・土壌への予想排出
 - 騒音・振動・放射線・電磁界などの物理的影響による予想汚染
 - 廃材料の予想排出 等
 - **環境側面改善のための別のパラメータ**
 - 製品重量・容積
 - リサイクル材料使用
 - ライフサイクル全般エネルギー消費
 - 廃棄物発生量
 - 有害廃棄物発生量



膨大な書類？！

一般的なLCA結果



兵庫県 環境の保全と創造に関する条例

(事業者による情報の公開)

第12条 事業者は、環境の保全と創造に資するため、**製品の環境への負荷に係る情報**その他の事業活動に係る環境の管理に関する情報を公開するように努めなければならない。

- 2 知事は、環境の保全と創造に関する施策を推進するため、特に必要があると認めるときは、規則で定めるところにより、事業者に対し、前項に定める情報の公開を求めることができる。
- 3 知事は、規則で定めるところにより、前項の規定により情報の公開を求めた事業者に対し、公開の状況等について報告を求めることができる。

姫路市環境基本計画

事業者は、環境管理・監査制度の導入や**環境への負荷の少ない商品・技術**の提供に努めます。

WEEE 第6条 処理

- 加盟国は、生産者の委託に基づき個別及び/又は共同によりWEEE処理システム構築しなければならない
 - 生産者が個別または共同で設立できる
- 処理施設または請け負い業者の技術要求事項はANNEXIIIによる
- WEEEの輸送は理事会規則EEC/259/93に従う条件であれば加盟各国、共同体域外で処理してよい
- 処理施設または請け負い業者はEMSの取得を奨励
- 分離処理 (Selective Treatment)**
 - 処理は全ての液体とANNEX IIはWEEEから取り出して WEEEとは別の処理をする**
⇒ **設計段階での対応が不可欠**

ANNEX II 分離処理 (Selective Treatment)

- ポリ塩化ビフェニル(PCB)を含むコンデンサー。PCB類ならびにPCTの処理に関する 指令96/59/ECに準拠すること
- 水銀を含むコンポーネント。スイッチやバックライト用ランプなど
- 電池
- 携帯電話のプリント基板及び表面積が**10平方cmを超えるプリント基板**
- トナー・カートリッジ。液状か粘着粉末かを問わず、カラー・トナーも含む
- 臭素系難燃剤を含むプラスチック
- 石綿(アスベスト)廃棄物及び石綿含有物
- 陰極線管: 蛍光コーティング除去
- クロロフルオロカーボン(CFC)、ヒドロクロロフルオロカーボン(HCFC)、ヒドロフルオロカーボン(HFC)、ヒドロカーボン(HC): EU規則による適切な処理
- ガス放電型ランプ: 水銀の除去
- 液晶ディスプレイ(必要であればそのケーシングも含む)のうち、**表面積が100cm²を超えるもの**、ならびにガス放電ランプをバックライトとして使用しているもの
- 外部電線
- 指令97/69/ECの定める耐火性セラミック・ファイバーを含むコンポーネント
- 放射性物質を含むコンポーネント。ただし、BSS指令(96/29/EC、第3条ならびに付記I)に定める例外規準未満のものを除く
- 電解コンデンサー(25mm × 25mm以上)**

WEEE 第10条 ユーザーへの情報

■一般家庭の電気電子機器ユーザーへの情報提供

＜説明責任＞

- 電気電子機器に含まれる環境とヒトの健康に影響を与える危険有害物質の情報
- ANNEX IVのマークの意味



■生産者の責務

- 機器及び取扱説明書にANNEX IVのマークを表示
- 例外的に、包装、取扱説明書、保証書に表示
- 危険有害物質の表示の対象
 - 危険物質の分類、包装、表示に関する法律、規則、行政規定の近似化に係る理事会指令 (67/548/EEC)同見直し 2001/59/EC

RoHS 6物質だけではない！

REACHとの関連は？情報の種類は？

化学品の分類・表示の国際調和



- Globally Harmonized System (GHS) of Classification and Labelling of Chemicals
- 化学品の分類および表示に関する世界調和システム (国連)
- 化学物質・調剤の危険有害性情報の伝達が狙い
 - 判定基準
 - 物理化学的危険性
 - ヒトの健康と環境に対する有害性
 - ラベルや安全データシートに関する要件
 - 情報伝達
- 背景
 - 国によって、有害性の定義、表示や安全データシート (MSDS) に記載する情報が違う
 - アジェンダ21、第19章

SDS の情報

1. 製品及び会社情報
2. 組成、成分情報
3. 危険有害性の要約
4. 応急措置
5. 火災時の措置
6. 漏出時の措置
7. 取扱い及び保管上の注意
8. 暴露防止及び保護措置
9. 物理的及び化学的性質
10. 安定性及び反応性
11. 有害性情報
12. 環境影響情報
13. 廃棄上の注意
14. 輸送上の注意
15. 適用法令
16. その他の情報

カットオフ値は高い！

危険有害性クラス	カットオフ値/濃度限界
急性毒性	1.0%以上
皮膚腐食性/刺激性	1.0%以上
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	1.0%以上
呼吸器感作性または皮膚感作性	1.0%以上
変異原性：区分1	0.1%以上
変異原性：区分2	1.0%以上
発がん性	0.1%以上
生殖毒性	0.1%以上
特定標的臓器/全身毒性 (単回暴露)	1.0%以上
特定標的臓器/全身毒性 (反復暴露)	1.0%以上
水生環境毒性	1.0%以上

第11条 処理施設への情報

WEEEのリユース、保守、Upgrade、リサイクルを含めて、適正処理するための情報を提供しなければならない。

- 上市後1年以内に提供
- リユースセンター・処理施設・リサイクル施設で必要とする
 - 電気電子機器に含まれる危険物質
 - 電気電子機器に含まれる危険調剤の場所
 - 電気電子機器の構成部品と材料

技術・設計対応事項のまとめ

第4条 製品設計

- － 再利用とリサイクルが容易にする設計ならびに生産

第6条 処理

- － すべての液体の除去とAnnex II に従う分離処理

第7条 再生

- － 生産者またはその代理人として行動する第三者がWEEE、その構成部品、材料または物質を処理施設、リサイクル施設に入れた量の記録の保管

第10条 ユーザーへの情報

- － 環境および人の健康に及ぼす潜在的影響を与える電気電子機器に含有される有害物質存在

第11条 処理施設への情報

- － 上市された新しい電気電子機器の再使用や処理に関する情報を当該機器の上市後1年以内に提供
- － 電気電子機器に含有する危険物質と調剤の場所、構成部品と材料の特定



2.3 RoHS Directiveの概要とTopics

Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment

電気電子機器に含まれる特定有害物質の使用制限に関する指令 2002/95/EC



RoHS 第1条 目的

- 電気電子機器に含まれる有害物質の使用制限



RoHS 第2条 範囲

- WEEE ANNEX I Aの中の
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7及び10に適用
 - 8,9 医療用機器及び監視及び制御機器は除外
 - 2005年2月13日までに適用の提案
 - 電球及び家庭用照明器具は適用
- 他の安全、健康に関する指令 (Directive)や共同体廃棄物管理法を侵さない
 - 車載WEEEはELV指令による
 - 電池は電池指令 (改正審議中) による など
- 適用除外
 - 2006年7月1日以前に上市した電気電子機器のリユース
 - 及び リペア及びリユース用スペアパーツ等

RoHS Decision Tree

UK Government Guidance Notes
2004.7.30



RoHS 第4条 予防

■ 2006年7月1日以降上市する電気電子機器に対して次項の物質を非含有とする

- 鉛
- 水銀
- カドミウム
- 六価クロム
- PBB (ポリ臭素化ビフェニル)
- PBDE (ポリ臭素化ジフェニルエーテル)



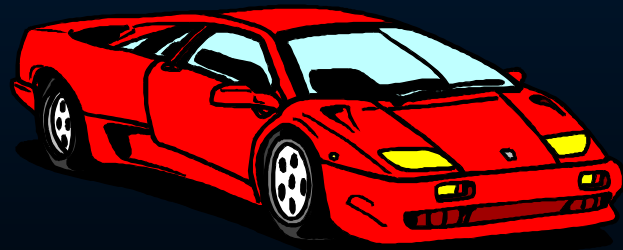
上市: 単一市場に最初に入った日

ELVの閾値

2002/525/EC 2002/06/27

maximum concentration value up to 0,1 % by weight and per homogeneous material, for lead, hexavalent chromium and mercury and up to 0,01 % by weight per homogeneous material for cadmium shall be tolerated, provided these substances are not intentionally introduced

End-of Life Vehicles
廃自動車指令



総量規制 鉛 60g 6価クロム 2g

日本自動車工業会の自主取組

2002.9.25 化学工業日報

■ 鉛:2006年1月以降 96年比 1/10以下

- 平均的乗用車 (1,500～2,000ccクラス) の鉛使用量 :1850g
- 内訳 銅製ラジエーター (580g) バッテリーケーブル端子 (290g)
- ホイールバルンサー (240g) 燃料タンク (200g)
- 銅製ヒーターコア (110g) ハーネス類 (90g) 電着塗料 (50g)
- 電子基板等 (50g) アンダーコート (20g) 燃料ホース (20g)
- シートベルトGセンサー (20g) ガラスセラミックプリント (15g)
- サイドプロテクションモール (10g) パワステ圧力ホース (5g)
- その他のエンジン部品 (100g) その他の車体部品 (50g)

■ 水銀:自動車リサイクル法制定以降使用禁止

- (一部カーナビ液晶ディスプレイ等) を除き使用禁止

■ 六価クロム:2008年1月以降使用禁止 (一部ボルト等防錆処理を除く)

■ カドミウム:2007年1月以降使用禁止 (電気電子部品中に微量に含有)

ANNEX

■第4条(1)の**要求事項が除外**される鉛・水銀・カドミウム・六価クロムの**用途 (部分記述)**

●小型蛍光灯でランプ1本あたり5mgを越えない水銀

●鉛

- 鋼材の0.35wt%までの鉛
- アルミ材の0.4wt%までの鉛
- 銅材の4wt%までの鉛
- 高融点ハンダの鉛 (鉛85%以上)
- 電子セラミック部品中の鉛

●カドミウム

- 76/769/EECの制限外の表面処理

●六価クロム

- 吸収型冷蔵庫のカーボンスティール冷却システムの防錆処理

第5条 科学的・技術的進歩の採用

- ① 特定有害物質の最大許容濃度の設定
- ② 特定有害物質の除外要件
 - ・ 特定有害物質の除去、代替、材料および構成部品が、技術的または科学的に不可避な場合
 - ・ 特定有害物質の代替による負の影響より環境及び／又は健康の便益が上回る場合
- ③ Annexによる適用除外については、少なくとも4年毎の見直しを実施する

EICTAの除外提案

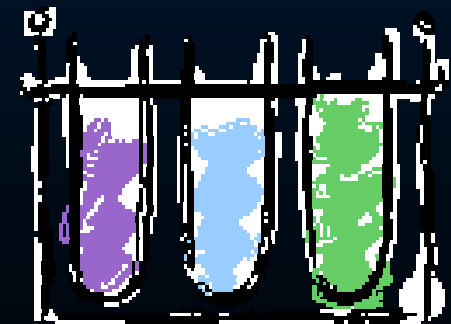
- Tin – lead plating in Fine Pitch flexible applications.
- lead in plating of Iron-Nickel Alloy fine-pitch electronic components.
- connection between aluminium wire and copper in high temperature applications.
- re-use of recovered parts containing RoHS - restricted substances from old equipment placed on the market before 1 July 2006

RoHS 第6条 レビュー

- ① 2005年2月13日前に新たな科学的証拠を考慮して本指令に規定する措置を必要に応じ見直す
- ② 2005年2月13日前にWEEE指令Annex I Aのカテゴリ8と9の機器を対象範囲に含めることの提案
- ③ 科学的事実を基に予防原則を考慮して**特定有害物質リスト採択の必要性の調査**し、適切な場合は欧州議会および欧州理事会に採択の提案
- ④ 環境および人の健康に与える影響を見直す際に、電気電子機器に使用される**他の有害物質と材料**の代替可能性の検討
- ⑤ 欧州議会および欧州理事会への**特定有害物質拡大**に向けた提案の提出

2.4 RoHS特定有害物質

最大許容濃度
閾值



RoHSの最大許容濃度 (閾値)

- TAC審議：閣僚理事会に提案

A maximum concentration value of 0.1% by weight in **homogeneous materials** for lead, mercury, hexavalent chromium, polybrominated biphenyls(PBB) and polybrominated diphenyl ethers(PDDE) and of 0.01% weight in **homogeneous materials** for cadmium shall be tolerated.

- UK 国内法案も同じ値

In any new electrical and electronic equipment there shall not be exceeded :

(a) a maximum concentration value of 0.1 % by weight in **homogenous materials** for lead;

.....

homogeneous materials

- ‘Homogeneous material’ means a material that cannot be **mechanically disjointed** into different materials.
 - ‘Homogeneous material’ means a unit **が変更**
- The term ‘homogeneous’ is understood as "of uniform composition throughout", so examples of "homogeneous materials" would be individual types of plastics, ceramics, glass, metals, alloys, paper, board, resins and coatings.

homogeneous materials 例

- Using these interpretations, a **plastic cover** (for example) would be a 'homogeneous material' if it consisted exclusively of one type of plastic that was not coated with or had attached to it (or inside it) any other kinds of materials. In this case, the maximum concentration values of the RoHS Regulations would apply to the plastic.
- On the other hand, an **electric cable** that consisted of metal wires surrounded by non-metallic insulation materials would be an example of something that is not 'homogeneous material' because mechanical processes could separate the different materials. In this case the maximum concentration values of the RoHS Regulations would apply to each of the separated materials individually.
- A **semi-conductor package** (as a final example) would contain many homogeneous materials, which include the plastic moulding material, the tin electroplating coatings on the lead frame, the lead frame alloy and the gold bonding wires.

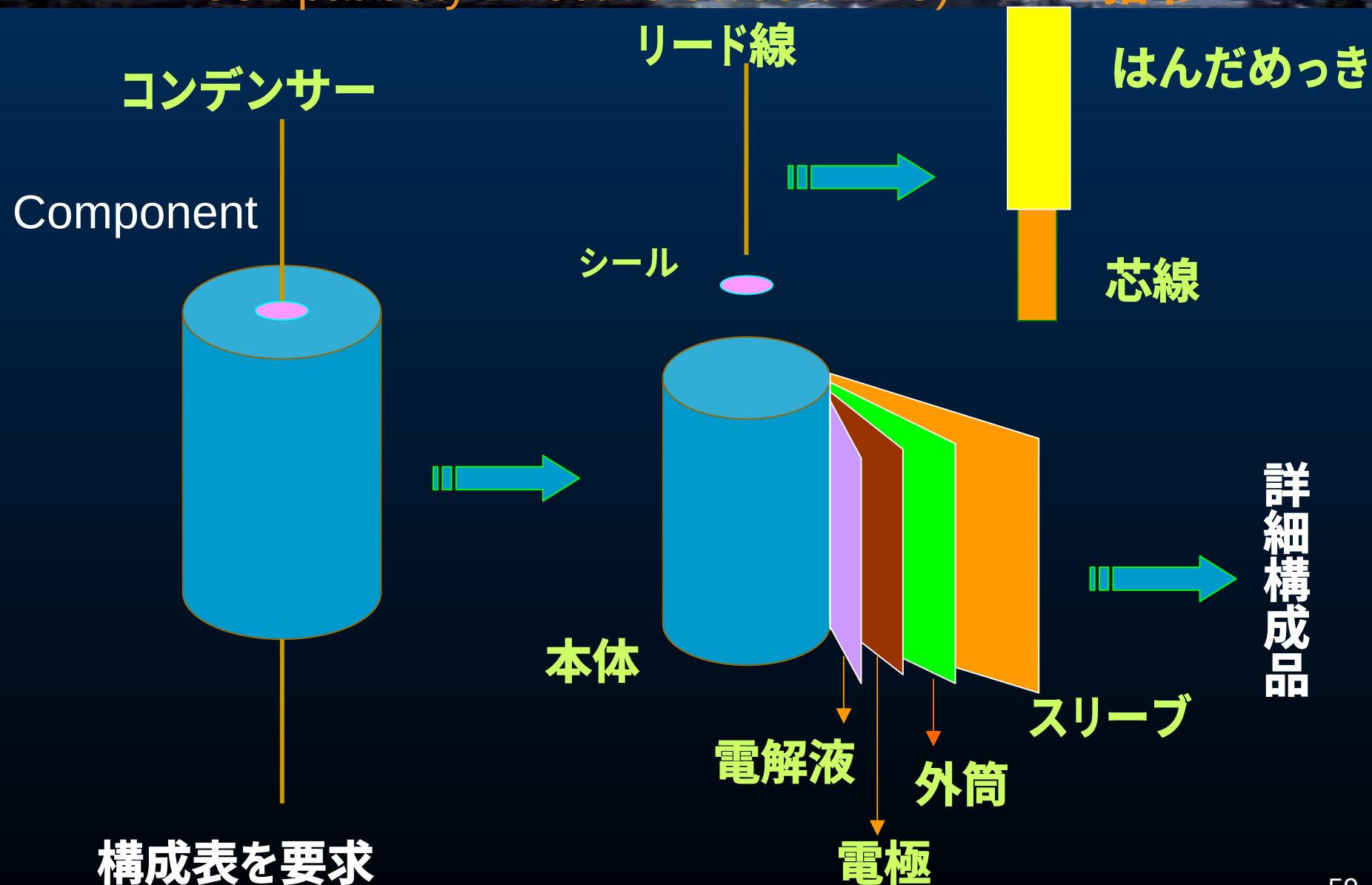
mechanically disjointed

The term “mechanically disjointed” means that the materials can be, in principle, separated by mechanical actions such as unscrewing, cutting, crushing, grinding and abrasive processes.

過去の定義

unscrewing, cutting, crushing, shredding, grinding, abrasive processes, de-soldering.

Guidelines on the Application of Electromagnetic Compatibility Directive 89/336/EEC). EMC指令



2.5 RoHS特定有害物質 測定方法



Test Method のイメージ



Pbの閾値 1000ppmと仮定

Hand-held Type EDXRF

750ppm

OK

750~1250ppm

1250ppm

Failed



Desk-top Type EDXRF

<1050ppm

OK

Failed

>1050ppm

検証中のTest Method Stream

Visible Spectrophotometer Test Method Model

Screening Model
EPA 6200



有意

Cr



FT-IR Test Method Model



Br



EDXRF Test Method Model

Pb
Hg
Cd



GC-MS Model



ICP Model



提訴

税関検査官

Screening

税関検査技術者

Inspection

公的分析機関

Analysis

測定法：樹脂中のカドミウム

EICTA (欧州情報通信工業協会) 2004.3提案

■ 迅速法

－ 前処理

- 破壊後プレスまたは非破壊
- 参照規格 なし

－ 分析方法

- 蛍光X線分析
 - － 標準物質が必要
- 参照規格 なし

■ 精密法

－ 前処理

- 酸による湿式分解 (硫酸・硝酸・過酸化水素他)
- 参照規格 EN1122-2001

－ 分析方法

- 原子吸光分析
- ICP発光分光分析
- 参照規格 ISO3856-4 (1984)

公定分析法 (精密分析法)

BS EN 1122:2001プラスチック—カドミウムの定量—湿式分解法

サンプルは全体を代表する部位を平均的に採取



採取サンプルを0.1g程度に細片化



2g以上採取し、均一に混合

試料採取用具中に測定対象物質の含まれないことを必ず確認する



試料0.5g

↓ ←硫酸10ml + 硝酸10ml

硫酸白煙処理



放 冷

↓ ←過酸化水素5ml

加熱分解 (5分間)



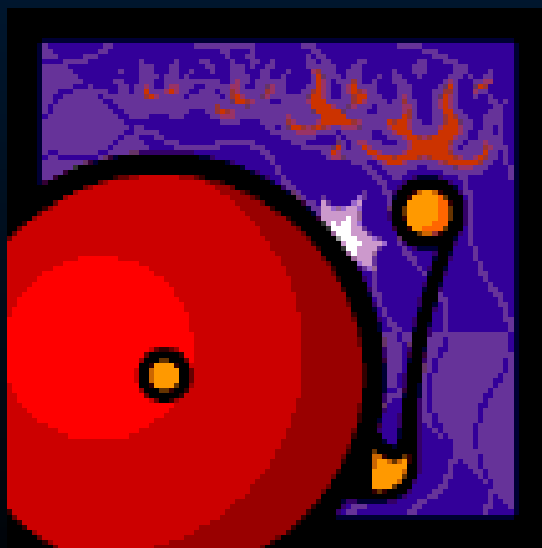
50ml定容 (残渣があればろ過)



ICP・フレイムレス原子吸光測定

引用資料: (株)分析センター 黒澤

3. 諸外国の規制動向



- 1962年 沈黙の春
- 1972年 成長の限界
- 1980年 西暦2000年の地球
- 1992年 限界を超えて
リオ宣言
アジェンダ21
- 1996年 奪われし未来

日米欧の法規制の特徴



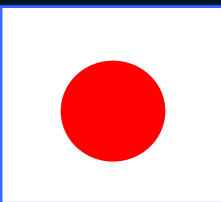
■ EU

- EU Directive制定後に国内法制定
- 95条は同一 175条は国による差異が生じる



■ USA

- コモン・ローで成文で無い部分があり分かり難い
- 州法があり、時には連邦法と同じ扱いになる



■ 日本

- 成文法
- 法規制内容にオーバーラップはない

3.1 EUのその他の規制



地球と子供の保護

Agennnda 21 第19章 1992年

- 有害かつ危険な製品の不法な国際取引の防止を含む有害化学物質の環境上適正な管理
- プログラム
 - 化学的リスクの国際的なアセスメントの拡大及び促進
 - 化学物質の分類と表示の調和
 - 有害化学物質及び化学的リスクに関する情報交換
 - リスク低減計画の策定
 - 化学物質の管理に関する国レベルでの対処能力の強化
 - 有害及び危険な製品の不法な国際取引の防止
- 2002年 ヨハナスブルク会議: フォロー会議
 - 予防的取り組み
 - 透明性のある科学的根拠によるリスク評価手順と管理手順
 - ヒトの健康と環境にもたらす著しい環境を最小化する方法で生産使用
 - 2020年までに達成する

化学物質政策白書 (2001年2月27日)

- WHITE PAPER Strategy for a future Chemicals Policy
- 中長期的な化学物質政策
- 新戦略の**基本指針は、予防原則**
Precautionary Principle
- 主要目的は、より危険性の少ない化学物質への代替



REACH Regulation (規則) 2003.10.29

Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals

予防原則

- 疑わしいものは禁止
- 企業はリスクを評価し、明らかになったリスクを管理する
- Registration (データの登録)
 - 化学物質を1t以上生産している企業はその物質に関するデータを提出
 - 川下ユーザーは化学物質の用途に関するデータを提出
 - 欧州委員会のデータベースに登録
 - 金属及び金属化合物も対象となる
- Evaluation (データの評価)
 - 生産量が100t以上の物質は規制当局がデータを分析し評価試験の必要性を判断する
 - リスク評価は産業界
- Authorization (認可)
 - 発癌性・突然変異性・生殖機能への影響物質 (CMRs) 及び POPsが認可の対象となる
- 76/769/EEC 廃止 67/548/EEC 改正

REACHの構成 14章135条 Annex1~17

TITLE I	GENERAL ISSUES	TITLE II	REGISTRATION OF SUBSTANCES
TITLE III	DATA SHARING AND AVOIDANCE OF UNNECESSARY TESTING	TITLE IV	INFORMATION IN THE SUPPLY CHAIN
TITLE V	DOWNSTREAM USERS	TITLE VI	EVALUATION OF SUBSTANCES
TITLE VII	AUTHORISATION	TITLE VIII	RESTRICTIONS ON THE MANUFACTURING, MARKETING AND USE OF CERTAIN DANGEROUS SUBSTANCES AND PREPARATIONS
TITLE IX	AGENCY	TITLE X	CLASSIFICATION AND LABELLING INVENTORY
TITLE XII	INFORMATION	TITLE XII	COMPETENT AUTHORITIES
TITLE XIV	ENFORCEMENT	TITLE XV	TRANSITIONAL AND FINAL PROVISIONS

第1条 基本事項 (Subject-matter)

- 人の健康、環境に悪影響を与えない物質を製造、上市、輸入または使用することを確実にするのは、製造者、輸入者及び**川下ユーザー**であるという原則に基づいている。
- この規定は予防原則に関する欧州委員会通知の**予防原則** (the precautionary principle) による。

第11条 トン数に依存する提出すべき情報

(Information to be submitted depending on tonnage)

	化学物質安全報告書	リスク試験提案	情報
1トン以上	×	×	ANNEX V
10トン以上	○	×	ANNEX V & VI
100トン以上	○	○	ANNEX V～VII
1000トン以上	○	○	ANNEX V～VIII

扱い量が増えて次のトン数になった場合は追加情報の提出しなくてはならない

第21条 段階的導入物質の特定条項

(Specific provisions for phase-in substances)

(1) 第19条はこの規則発効後3年間次項の物質に適用しないものとする。

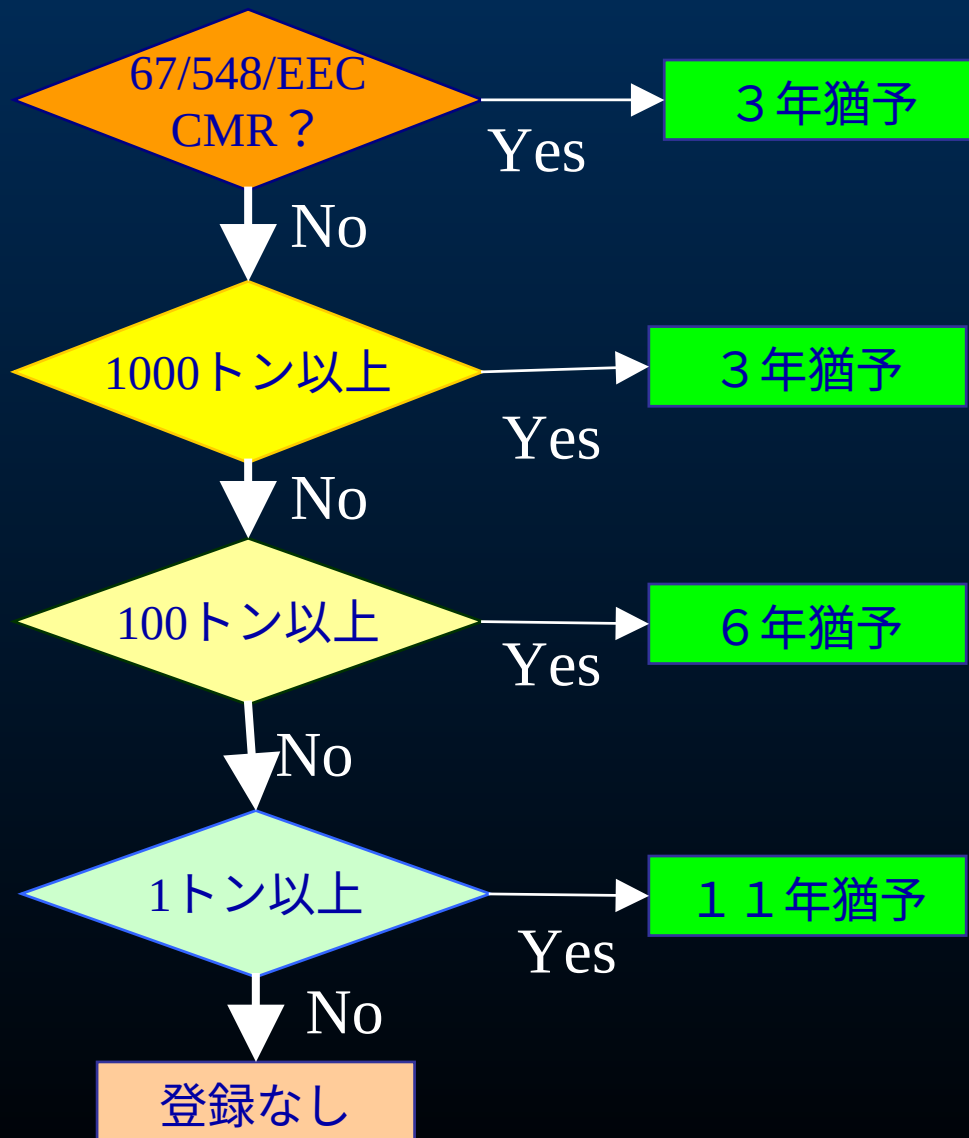
(a) Directive 67/548/EEC カテゴリ1及びカテゴリ2の発癌性、変異原性または生殖毒性に分類された物質で、規則発効後に製造者または輸入者あたり、1年1トン1度以上生産または輸入された段階的導入物質 (phase-in substances)

(b) 規則発効後、規則発効後製造者または輸入者あたり、1年1000トン1度以上生産または輸入された段階的導入物質

(2) 規則発効後、規則発効後製造者または輸入者あたり、1年100トン1度以上生産または輸入された段階的導入物質は、6年間第19条は適用しないものとする。

(3) 規則発効後、製造者または輸入者あたり、1年1トン1度以上生産または輸入された段階的導入物質は、11年間第19条は適用しないものとする。

REACHの登録時期



第34条 川下ユーザー化学安全性アセスメント及びリスク低減措置を適用し推奨する義務

(Downstream user chemical safety assessments and duty to apply and recommend risk reduction measures)

- **川下ユーザーは、化学物質安全データシートで知らされたばく露シナリオによる条件以外の使用に対しても Annex X I に従った化学物質安全性報告書を作成しなくてはならない。**
- **川下ユーザーは次項で特定されたリスクを適切に管理し、適切な措置の特定と適用を行い、適切な場合は推奨しなくてはならない。**
 - (a)提供された化学物質安全データシート
 - (b)川下ユーザー自身による化学安全性アセスメント
- **川下ユーザーはその化学安全性報告書を利用できるようにし、常に最新の状態に保持しなくてはならない。**

ノルウェーの規制



- ノルウェー王国はEU非加盟国
 - 95条制定指令も拘束されない
 - EUと政策整合はとりつつも独自の政策展開
- 難燃剤規制動向
 - ノルウェーは漁業国で魚貝類への難燃剤の体内蓄積、食物連鎖によるヒトへの影響を問題視
 - 5_PBDE、8_PBDE 2004年1月禁止
 - 10_PBDE 2005年1月禁止 (EUと合わせる??)
 - HBCD (Hexabromo-cyclo-dodecan)、TBBPA (Tetrabromobisphenol A) 2010年禁止
 - 代替品使用に関する移行計画の提出の義務化

ドイツ日用品規則

- アゾ化合物の日用品への使用の禁止
- 適用範囲
 - ・ 衣類製造用の衣類原料
 - ・ ベッドシーツ、毛布、枕、寝袋
 - ・ タオル、ビーチマット、エアマットレス
 - ・ マスク、ヘアピース、かつら、人造まつ毛
 - ・ 皮膚に直接つける宝石類、ブレスレット
 - ・ 財布、リュックサック
 - ・ 乳幼児用のリクライニングシートおよび椅子カバー、マット
 - ・ おむつ、生理用ナプキン、スリップライナー、タンポン
 - 衣類とは、下着、外衣、スポーツウェア、帽子類、手袋、スカーフ、ネクタイ、ボータイ、靴、ベルトおよびブレース。
ブランケットは、消費者が体に接触するように使用するすべての種類のカバー類
- 1 以上のアゾ基が分解されて次画面に挙げた20種類の芳香族アミンを形成する可能性のあるアゾ染料が禁止の対象
- 検査方法
 - 検査方法は、食品、日用品規制法のセクション 35 に定められた各種試験方法



3.2 中国の法規制

電子情報製品の汚染の予防と対策の管理法
(电子信息产品污染防治管理办法 (征求意见稿))

新化学物質環境管理法 (施行2003年10月)
(新化学物质环境管理办法)

电子信息产品污染防治管理办法

電子情報製品の汚染の予防と対策の管理法 (討論稿)

施行日 2005年1月1日

中国版 RoHS指令

適用範囲

- ①レーダー
- ②電子通信製品
- ③放送とテレビ製品
- ④コンピュータ製品
- ⑤家庭用電子製品
- ⑥電子測量器具製品
- ⑦電子専用製品
- ⑧電子部品
- ⑨電子応用製品
- ⑩電子材料製品

中国版RoHS指令

第11条

生産者は電子情報製品中に次項の有害物質の含有量を**徐々に減らして非含有**とする措置を取らなくてはならない。

鉛

水銀

カドミウム

六価クロム

PBB

PBDE

完全に非含有にすることができないものについては、関連規定に定める有害物質の含有量を上回ってはならない。

－（情報産業省）2003.12.18版

中国化審法 6章29条

第1条 目的

本法律は、新化学物質の環境に対する管理をして、環境汚染の防止、人体の健康を保障し及び生態環境への保護の強化することを目的とする

第2条 適用

本法律は、国内に適用し中華人民共和国で新化学物質の生産と輸入に従事する環境活動を管理する。

第8条 申告

申告者は生産前あるいは輸入前に国家環境保護総局の化学製品中心（登録センター）に登録して、新化学物質の申告書、試験データ機関の素質証明などの資料を報告して試験するように提出する。

第13条 除外

- (1) 研究を目的として、新化学物質を1年間の生産はあるいは輸入数量が100kgを上回らない
- (2) 新化学物質の単量体の含有量が2%（重量）より低い；
- (3) 技術の研究、開発を行うために1000kgを上回らない新化学物質の数量を生産するか輸入は1年を期間として申告の免除を申請することができる。但し、継続申請はできない。
- (4) 中国国内のために中国で生物による新化学物質の生体への有毒試験を行うために新化学物質を輸入して見本の試験をする。



3.3 アメリカの規制

子供への影響
無防備の人への影響
(告知されていない事項)

連邦法と州法

- 連邦法は全州に強制適用するものと州法に運用を委ねるもの
- EPA (環境省) が強制力を有する法律 (規則) もある
- EPAの違反事項に対する摘発は厳格であり、また罰金も高額
- 法規制内容が連邦法と州法でオーバーラップしている場合がある
この場合はそれら規制の中で最も厳しい内容が選択される。

EPAの環境規則はCode of Federal Regulations (CFR) Title40
Chapter I Environmental Protection Agency

Subchapter IはSolid Wastes

Subchapter RはToxic Substances Control Act

Part721はで新規化学物質規制

物質の定義などがリストがあり、輸入規制もある。

Part745は鉛入りペンキ規制

有害物質規制 TSCA (Toxic Substances Control Act)

■ 有害物質の製造及び持ち込みの規制

- 新規化学物質の届出制度
- 既存化学物質の評価制度
- ヒトの健康と環境への影響を使用前に明確にする

■ 対象物質

- 地球上に存在するすべての元素・化合物・重合物
 - 混合物は対象外・混合物の単体は対象
 - 他法規制で規制されているものを除く：農薬・医薬品等

■ 罰則

- 届出・報告・アセスメント義務などへの違反
- 1日1件 (輸入回数) 25,000ドル
- 自己告発の場合は減額
 - 自己申告 △25% 30日以内申告 △15%など 合計80%

包装材の重金属規制

■鉛

■カドミウム

■水銀

■6価クロム

EUとUSAは同じ

包装材に含有する重金属はトータルで100ppm (重量比) 以下とする

Connecticut州、Maine州、Massachusetts州など北東部の8州が
合同でCoalition of Northeastern Governors (CONEG) を構成

包装材の定義は、パッキング材、インク、染料、絵の具、粘着材、
スタビライザーなど幅広い

8州共通の州法であるが、流通ネットワークが発達しているので、
事実上全米適用

詳細は<http://www.coneg.org/>

Proposition 65 (1986) カリフォルニア州法

SAFE DRINKING WATER AND TOXIC ENFORCEMENT ACT OF 1986

約800種類の危険物質指定

詳細なリスク評価を行っている

- 発ガン性・生殖障害
- リスク評価結果はリストとともにデータベース (Toxicity Criteria Database) として公開
- 消費者・作業者への警告表示
 - 「警告: この区域にはがんを引き起こすことがカリフォルニア州に知られている化学品が存在している。」
 - 「警告: この区域には出生異常または生殖障害を引き起こすことがカリフォルニア州に知られている化学品が存在している。」

有害性の告知の義務

罰則 (違反製品 1台 1日 2500ドル)

10日間×10台×2500ドル=250,000ドル

<http://www.oehha.ca.gov/prop65.html>

罰金額決定時の考慮事項

- ①違反の性質と範囲
- ②違反の数と重要度
- ③違反者に対する罰金の経済的影響度
- ④違反者の遵法のための誠意ある措置と処置の時期
- ⑤違法行為が故意かどうか
- ⑥社会全体への抑止効果
- ⑦他の司法的要求

PBDE 規制



背景はEUのRoHS指令

カリフォルニア州法

2003年9月8日 州知事がサイン

Ban on Harmful Chemicals Affecting Californians

Assembly Bill 302 AB302 Chan法

Wilma Chan チェン女性下院議員

全米に拡大を要望

PentaおよびOctaが規制 Decaは対象外

規制理由: 高蓄積性・乳幼児保護

2008年1月1日 発効

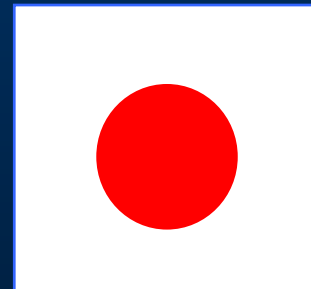
メイン州法

2004年州法審議開始

法案名 Reduce Contamination of Breast Milk and the Environment from the Release of Brominated Chemicals in Consumer Products (LD1790)

PBDEすべて禁止? Decaが論議の対象

規制理由: 高蓄積性・乳幼児保護



4. 日本の化学物質規制法

土壌法
PRTR法
化審法
家電リサイクル法

土壤汚染対策法 (平成14年法律第53号)

目的:

- 土壤の特定有害物質による汚染の状況の把握
- 汚染による人の健康に係る被害の防止
- 土壤汚染の状況を把握するため、汚染の可能性のある土地について、一定の契機をとらえて調査を行う。
 - (1) 使用が廃止された有害物質使用特定施設に係る工場又は事業場の敷地であった土地の調査
 - (2) 土壤汚染による健康被害が生ずるおそれがある土地の調査
- 指定区域の指定・台帳の調製
- 土壤汚染による健康被害の防止措置
 - (1) 汚染の除去等の措置命令
 - (2) 汚染の除去等の措置に要した費用の請求
 - (3) 土地の形質変更の届出及び計画変更命令

土壤汚染対策法 特定有害物質

黄色:重金属等 白:VOC 赤:農薬等

- カドミウム及びその化合物
- 六価クロム化合物
- シマジン
- シアン化合物
- チオベンカルブ
- 四塩化炭素
- 1・2ジクロロエタン
- 1・1ジクロロエチレン
- シス1・2ジクロロエチレン
- 1・3ジクロロプロペン
- ジクロロメタン
- 水銀及びその化合物
- セレン及びその化合物
- テトラクロロエチレン
- チウラム
- 1・1・1トリクロロエタン
- 1・1・2トリクロロエタン
- トリクロロエチレン
- 鉛及びその化合物
- 砒素及びその化合物
- ふっ素及びその化合物
- ベンゼン
- ほう素及びその化合物
- PCB
- 有機りん化合物
 - － パラチオン・メチルパラチオン等4種

指定区域の指定基準(部分)

項 目	土壌溶出基準	土壌含有基準
カドミウム及びその化合物	0.01mg/l 以下	150mg/kg 以下
鉛及びその化合物	0.01mg/l以下	150mg/kg 以下
6価クロム化合物	0.05mg/l 以下	250mg/kg 以下
砒素及びその化合物	0.01mg/l 以下	150mg/kg 以下
水銀及びアルキル水銀その 他の水銀化合物	0.0005mg/l 以下	15mg/kg 以下
上記のうちアルキル水銀	検出されないこと	
セレン及びその化合物	0.01mg/l 以下	150mg/kg 以下

PRTR法 (Pollutant Release and Transfer Register)

特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律 平成13年4月

- 有害性のある化学物質が、どのような発生源から、どれくらい環境中に排出されたか、または廃棄物に含まれて事業所の外に出されたかの量を把握し、集計し、公表する仕組み
- 届出制度 (PRTR制度)
 - 「第一種指定化学物質」 (354物質)
 - 有害性 (ハザード) + 暴露可能性に着目
 - 「特定第一種指定化学物質」 (12物質)
 - うち、発がん性が認められるもの
 - 個別事業所のデータは、請求に応じて開示
- MSDS制度 (化学物質等安全データシート制度)
 - 「第二種指定化学物質」 (81物質)

PRTR法対象物質

354物質

81物質

特定第1種
指定化学物質

第1種
指定化学物質

第2種
指定化学物質

オキシラン
カドミウム
6価クロム
塩ビモノマー
石綿
ダイオキシン類
ニッケル化合物
砒素
ベリリウム
トリクロロトルエン
ベンゼン
メトキシレン
12物質

アニリン
キシレン
クロム及び3価クロム化合物
クロロエタン
HCFC142b等
CFC13等
テトラクロロエチレン
トリクロロエタン
トリクロロエテチレン
トルエン
342物質

アセトアミド
p-アニシジン
2-アミノ-5ニトロベンゼン
p-アミノフェノール
1.1.2.2テトラクロロエタン
81物質

事業所別に量の把握と登録

MSDS制度適用

PRTR法対象事業者・事業所

①次の23業種

金属鉱業・原油・天然ガス鉱業・**製造業**・電気業・ガス業・熱供給業・下水道業・鉄道業・倉庫業・石油卸売業・鉄スクラップ卸売業・自動車卸売業・燃料小売業・洗濯業・写真業・自動車整備業・機械修理業・商品検査業・計量証明業・一般廃棄物処理業・産業廃棄物処分業・高等教育機関・自然科学研究所

②従業員数21人以上の事業者

③年間取扱量が一定量

第一種指定化学物質 1 t /年以上

特定第一種指定化学物質 0.5 t /年以上

④特別要件施設を有する事業所

鉱山保安法上の関連施設

下水道終末処理施設

一般廃棄物処理施設／産業廃棄物処理施設

ダイオキシン類対策特別措置法上の特定施設

東京都環境確保条例PRTR規制

■ 規則別表第11 適正管理化学物質

アクロレイン

アセトン

塩酸

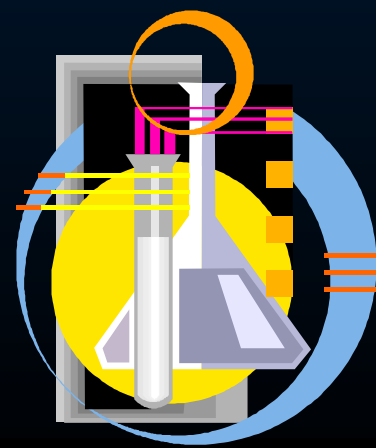
など

PRTR法指定物質以外 (16物質) を含む58物質

✂ 届け出量

✂ 100kg

上乗せ横だし！



化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律

- 施行日 平成16年4月1日施行（公布平成15年5月28日）
- 改正目的
 - － 難分解性の性状を有し、かつ、**動植物の生息又は生育に支障を及ぼす**おそれがある化学物質を新たに規制等の対象とする
- 背景
 - － 化学物質管理に関する国際動向及び**OECD勧告**
 - － 化学物質の動植物への影響に着目した審査・規制制度の導入
 - － 難分解性・高濃縮性の既存化学物質に関する規制の導入
 - － 環境中への放出可能性に着目した審査制度の導入
 - － **事業者が入手した有害性情報を国への報告を義務付け**
- 対象
 - － 第1種特定化学物質 第2種特定化学物質
 - － **第1種監視化学物質～第3種監視化学物質**
 - － 白物質（新規化学物質で審査されて規制対象でない化学物質）
 - － 判定不能
- 試験
 - － 分解性・蓄積性・スクリーニング毒性・慢性毒性・生態毒性

改正化審法のポイント

■環境中の動植物の影響に着目した審査・規制制度の導入

- － OECDの勧告によりヒトだけでなく生態系保全の観点の措置

■難分解性・高蓄積性既存化学物質の規制の導入

- － **未然防止の観点**で毒性の有無が不明の時点で、事業者に製造量・輸入実績量の届け出と**開放系使用の削減勧告**

■環境中への放出可能性に着目した審査制度の導入

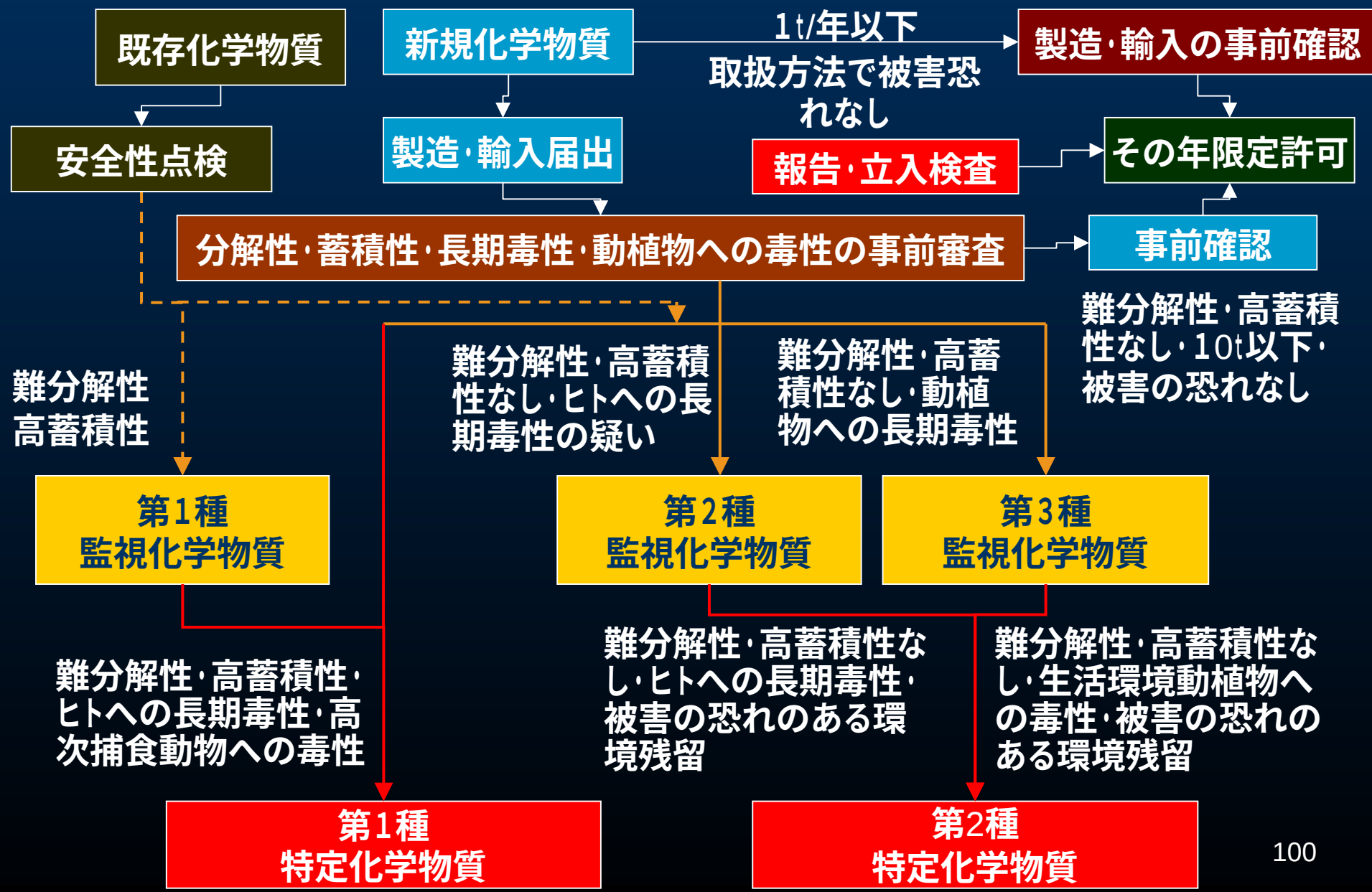
- － OECDの勧告により全量が他の物質に変化する中間物、**閉鎖系工程でのみ使用される物質**は事前審査から状況の事前確認と事後監視
- － 高蓄積性なく製造量が少ない物質は事前確認事後監視することで毒性試験は免除

■事業者が入手した有害性情報の報告の義務付け

- － 事業者は国に有害性情報を入手した時点で報告する

REACHはサプライチェーンへも情報提供

審査規制制度のフロー



家電リサイクル法

- **特定家庭用機器再商品化法**
 - － 平成13年4月1日 施行
- **目的**
 - － 特定家庭用機器の小売業者及び製造業者等が廃棄物の減量及び再生資源の十分な利用等を通じて、廃棄物の適正な処理及び資源の有効な利用の確保をする。
- **特定家庭用機器 5品目 年間60万トン廃棄**
 - － 洗濯機
 - － 冷蔵庫・冷凍庫
 - － エアコン
 - － テレビ
- **消費者が費用負担**
 - － エアコン 3,675円 冷蔵庫 4,830円 等
- **リサイクル率 製造業者の義務**
 - － エアコン 60%以上 冷蔵庫 50%以上 等
- **新たな義務**
 - － フロン回収

家電リサイクル法の仕組み

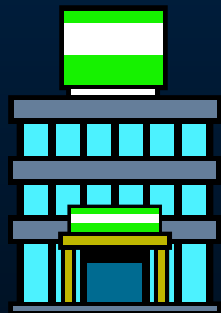


消費者
適正な引渡し
収集運搬再商品化費用支払い

リサイクル費用
エアコン 3,675円等



支払う費用
リサイクル費用
収集運搬費用
(小売店設定)



家電小売店
自ら過去に販売した機器の引き取り
買い替え時に引取りを求められた機器

鉄・銅・アルミ・ガラ
ス資源としてリサイ
クル



リサイクル率
エアコン 60%以上 等



家電メーカー等
自ら過去に製造・輸入した機器の引取り
引き取った機器のリサイクル

家電リサイクル券
写し



家電リサイクル券
発行・保管



家電リサイクル券
発行・保管

5. 特定有害物質非含有宣言

自己宣言への企業対応



Supplier declarations UK国内法案

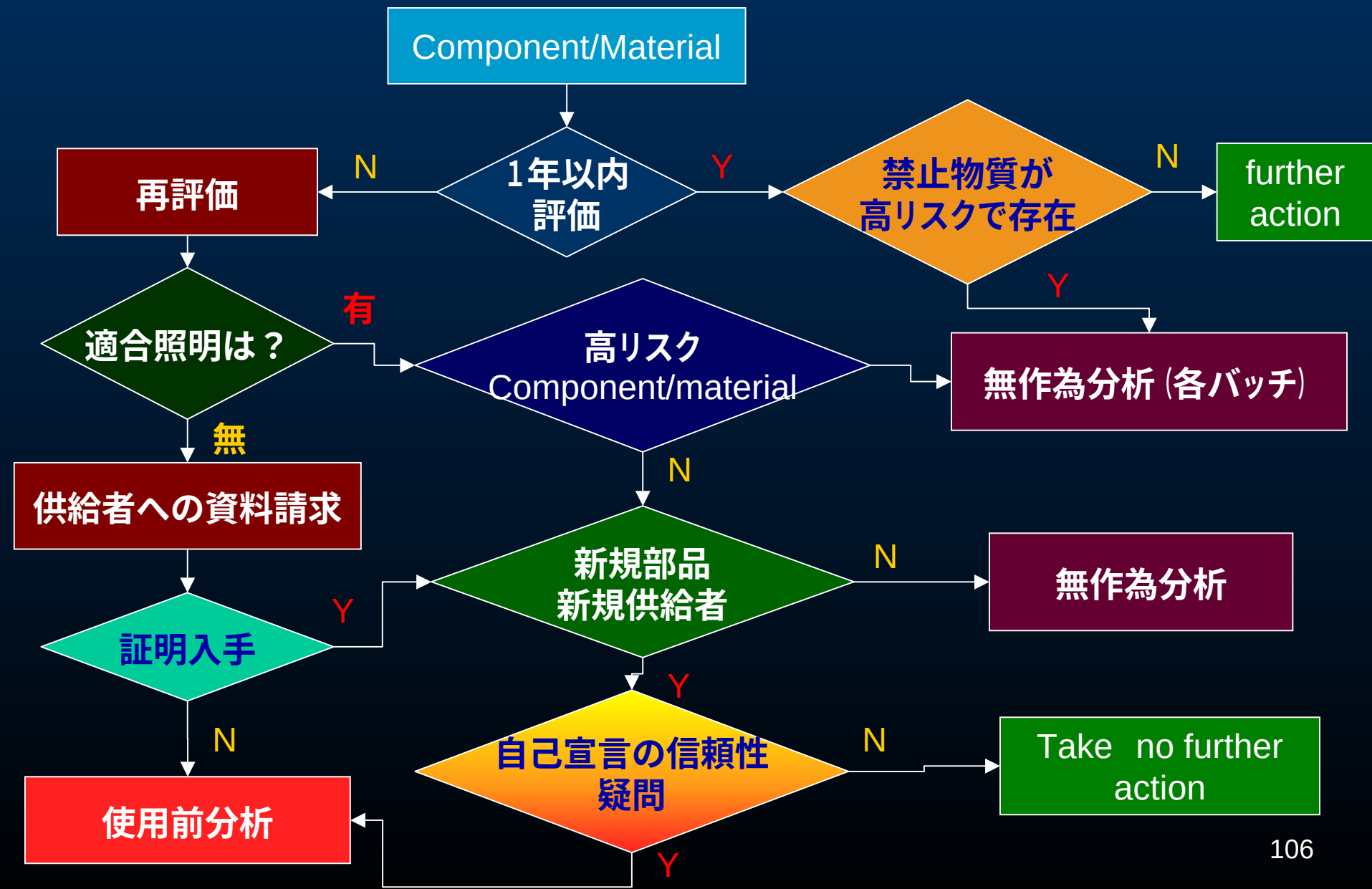
- Producers of EEE could obtain an assurance from their suppliers that any materials, components, assemblies or equipment provided do not contain more than the permitted level of any of the six restricted substances, except where the application of any of those substances comes within the scope of the RoHS Regulations' exempted applications.
- Producers are required to keep appropriate records for a period of up to four years after the particular EEE product was placed on the market.

製造者の有害物質非含有部材の調達責任

Producer analysis

- Producers of EEE to be placed on the UK market may wish to undertake their **own analysis** of the components or materials that they use in their products ,**either** to **verify supplier declarations** or to establish the presence or otherwise of the restricted substances in those cases where no declaration is available.
- Producers may **employ any suitable analytical technique** in order to establish that their products comply with the maximum concentration values of the six restricted substances.
- The criteria for analysis will depend on the quantity of product put onto the market (less for small producers than for large producers), the relationship with suppliers, the risk of a banned substance being present, and the potential impact of that substance on the environment.

Compliance Flow

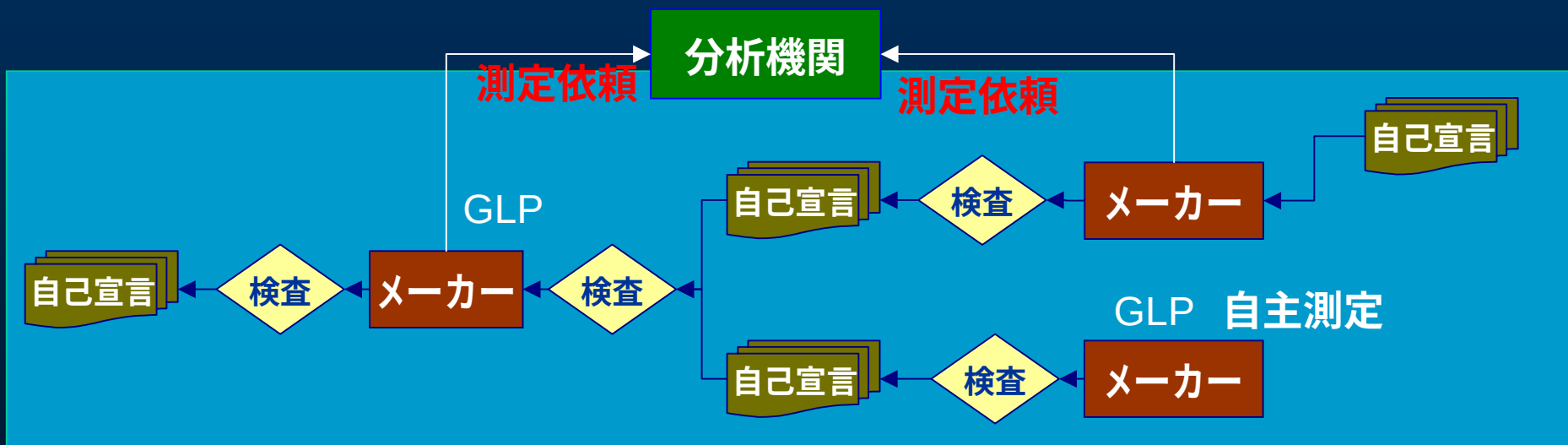


自己宣言の信頼性

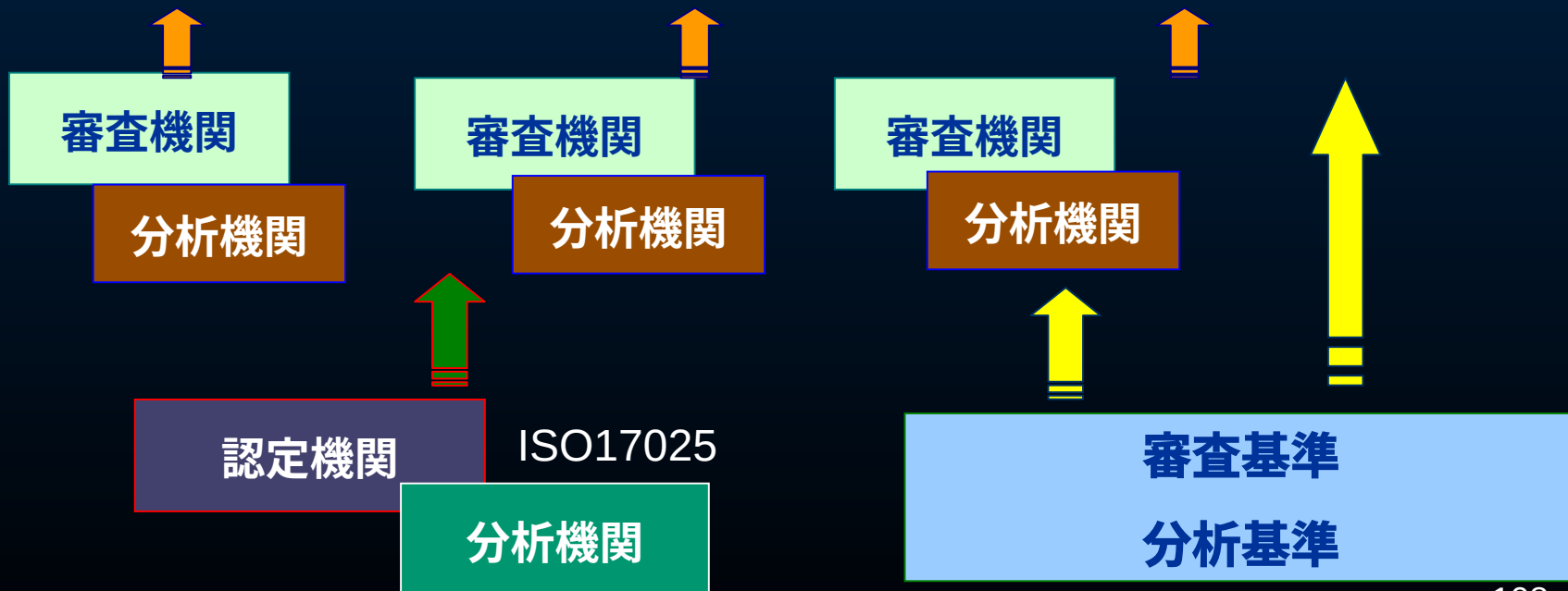


自己宣言は安易な方法ではない
ヨーロッパの文化・価値観の理解

自己宣言の仕組みイメージ



データ信頼性確保



ISO17025

測定データの信頼性確保の要求事項

■ ISO17025

- 試験所適合性評価規格
- 規格の構成はマネジメントと技術の2面の要求
 - 4章 マネジメント部分はISO9001
 - 5章 技術管理事項 不確かさの分かった測定
- 認定機関の分析値は信頼性が高い
 - 認定と認証の違い: ISO9001・ISO14001は認証企業という
 - 事業所全てが認定受けるのは無理

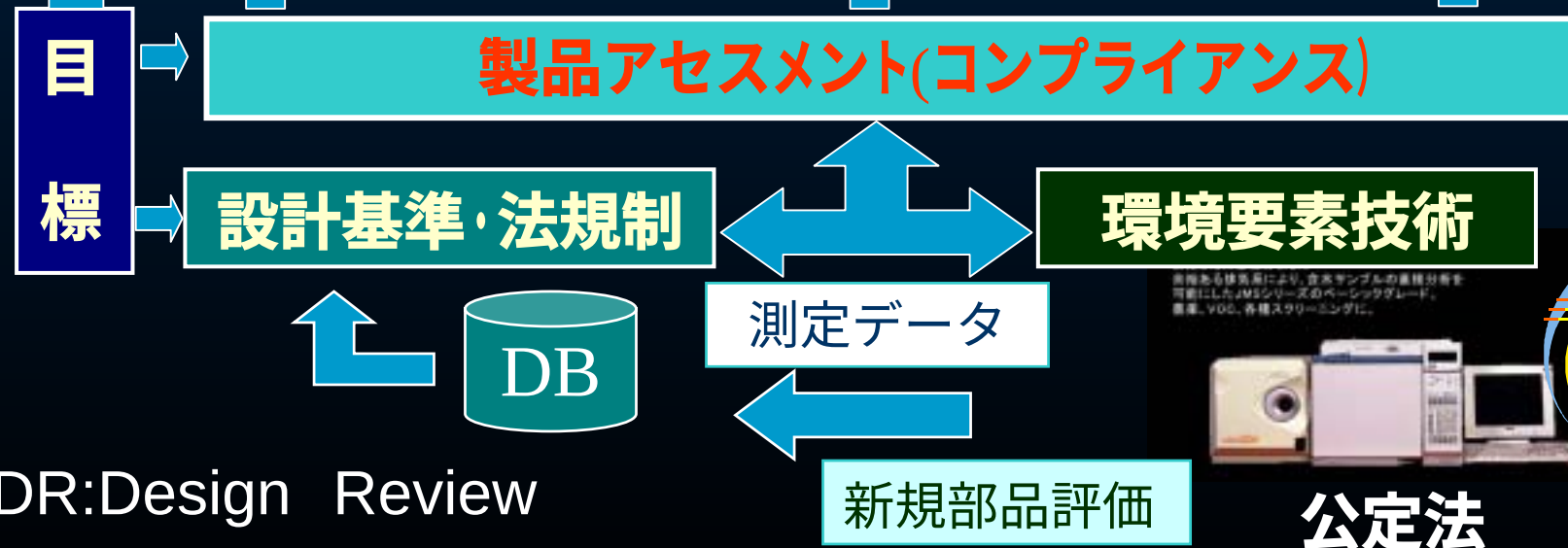
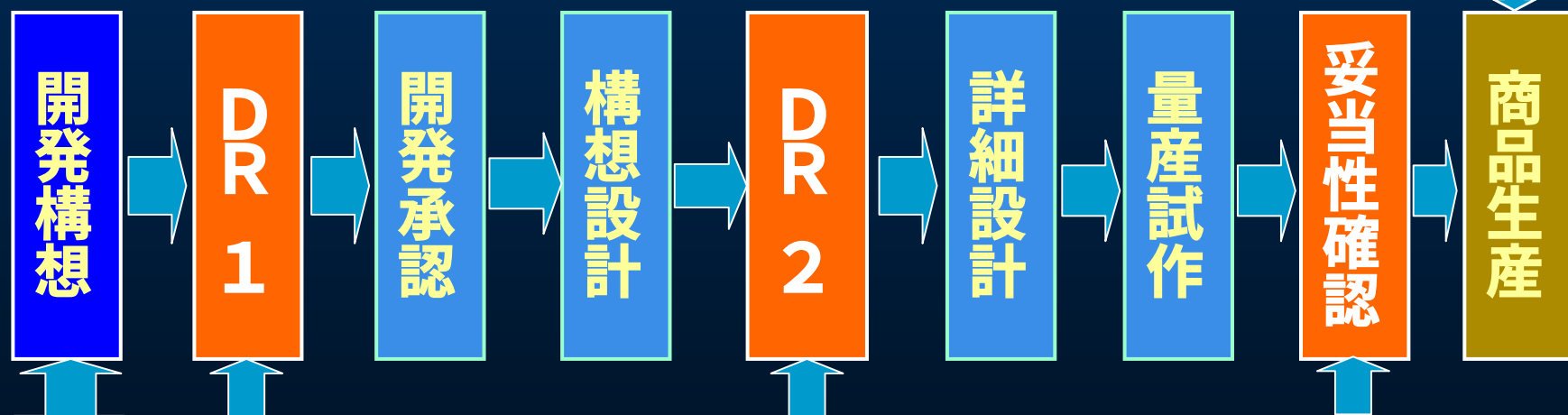
■ GLP

- OECDがまとめた優良試験所規範
- 自己宣言に適した仕組み
 - 日本の医薬品は法規制の一環
- 日本とEUは相互承認 日本は厚生労働省・経済産業省
- ベルギー: 公衆衛生科学機関
- デンマーク: 産業促進庁・医薬品庁
- UK: 保健省優良試験所基準適合監視部
-

開発・設計段階での評価と工程検査

受入・出荷検査

非破壊検査・迅速分析



前掲の図表により、各サンプルの重量分析を可能にしたMSシリーズのペーシタグラフ。標準、VOC、各種スクリーニングに。

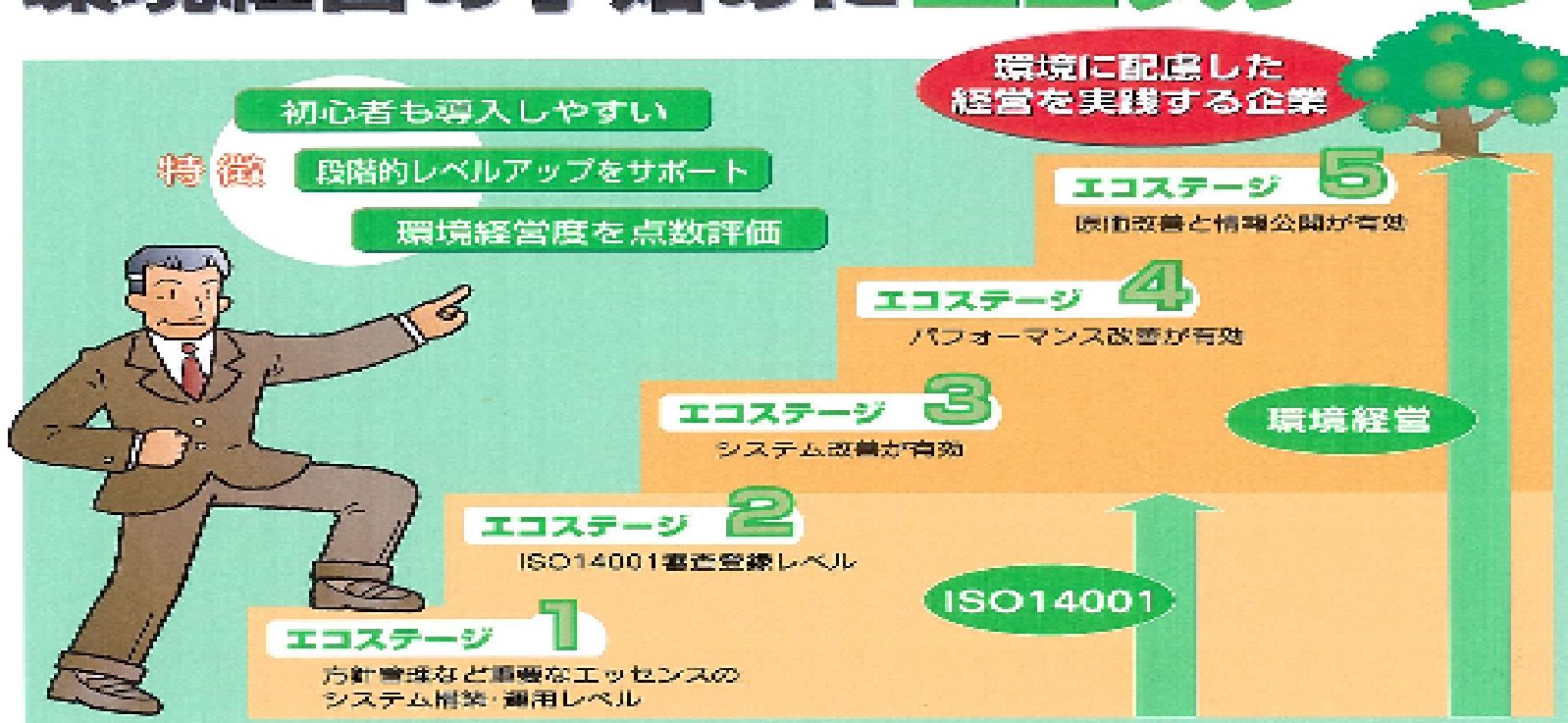


エコステージで始める環境経営

中小企業でも対応可能な環境経営システムの導入と活用

- ・環境マネジメントを5段階のステージに分けて評価
- ・環境マネジメントの改善改革の方向を示し、継続的改善を支援
- ・継続的改善のための支援技法やツールを開発し照会

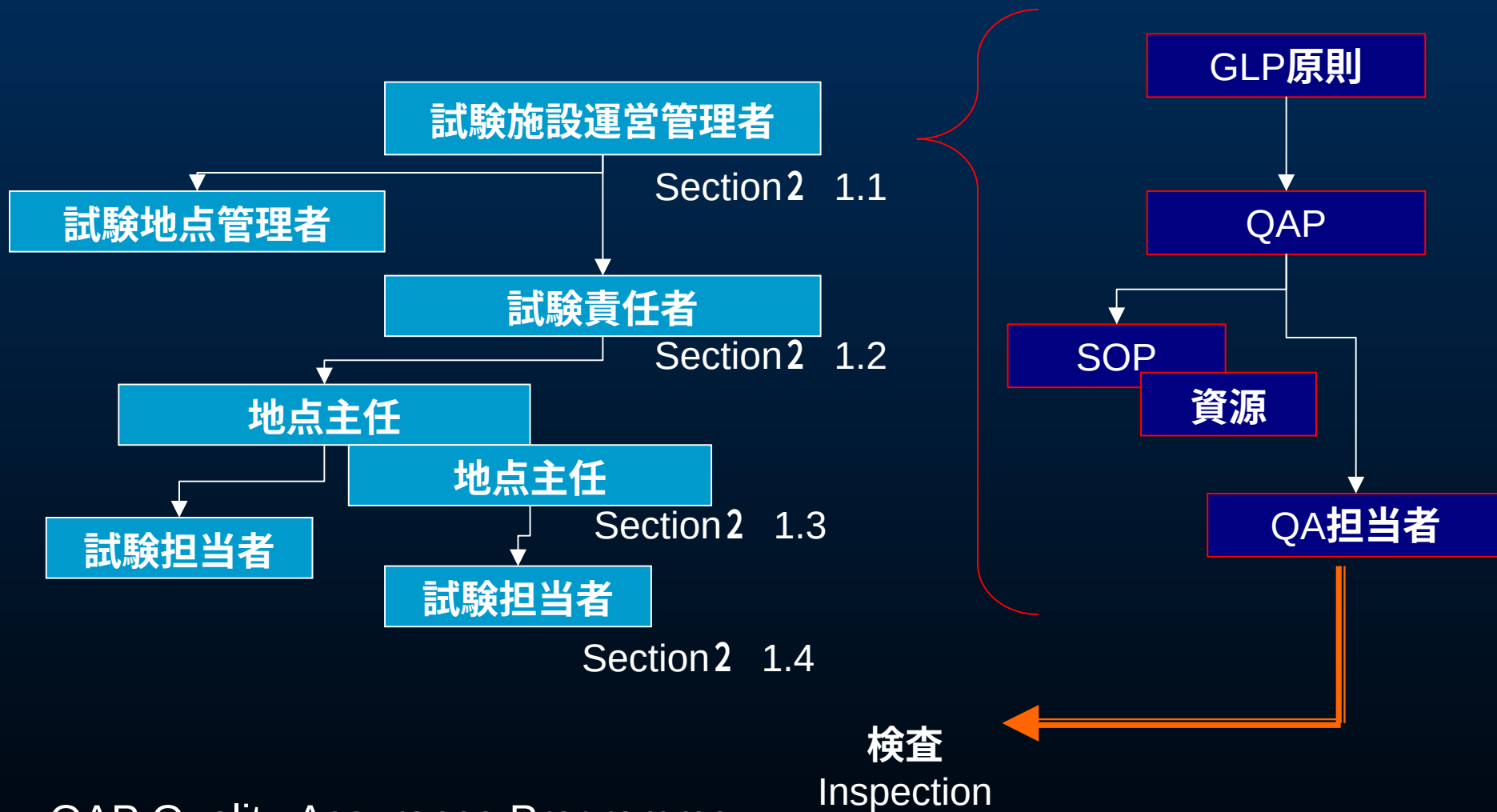
環境経営の手始めにエコステージ



Good Laboratory Practice (OECD)

- Scope 適用範囲
- 医薬品・農薬・化粧品・動物用医薬品・食品添加物・工業用化学物質など非臨床的安全性試験に適用
- 自国の法律に特別に免除がない限り、医薬品・農薬・化粧品・動物用医薬品・食品添加物・飼料添加物の登録や許可に適用
- 工業用化学規制で要求されているヒトの健康と環境影響の調査に適用

GLP運用体系



QAP: Quality Assurance Programme

SOP: Standard Operating Procedures

サプライチェーンに流すデータ

- 自己宣言法式では測定値をサプライチェーン内で次々と渡していく
- データの信頼性確保
 - 重要部品**：ISO17025認定の信頼のできる分析機関を利用する
 - 一般部品**、受入検査：GLPの仕組みを構築して自社測定する
 - （日本：新化学物質試験については、試験施設に関する基準適合確認申請）
- データの不確かさの表示
 - 構成部品の有害物質含有量の集計
 - 前処理の的確性
 - 標準試料の選択

まとめ

- 化学物質規制を強化 されてきている
- 根源は「成長の限界」「アジェンダ21 第19章」であり、世界共通の規制になりつつある
- 川下ユーザーの化学物質無知は、許されない
- サプライチェーン全体で有害化学物質情報を次々と伝達していかななくてはならない

自社製品に使用する材料・部品等に含まれる化学物質の安全・信頼性が問われてきている

伝達する情報の信頼性も問われてきている

